



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

Memorial Descritivo da construção da CICLOFAIXA na Avenida BEIRA MAR no Município de Tramandaí /RS

Objetivo:

Implementar a ciclofaixa, como sendo “a parte da pista de rolamento destinada à circulação de ciclos, delimitada por sinalização específica” na Beira Mar, junto ao calçadão garantindo segurança aos usuários.

Trajetos:

Da Av. Ubatuba de Farias até a Rua Demar Antonio Rodrigues - Monumento de Iemanjá.

Fazem parte deste projeto:

- Retirada de obstáculos junto ao passeio;
- complementação do alfalto;
- marcações e pinturas na ciclofaixa;
- colocação de tachas demarcatórias;
- instalação de paraciclos e tótem demarcatório;
- luminárias embutidas no solo.

Benefícios da Ciclofaixa:

Dentre os benefícios da ciclofaixa, pode-se destacar:

- definição do espaço a ser utilizado pelos ciclistas;
- eliminação da necessidade do ciclista circular entre o tráfego ou carros estacionados;
- aumento da visibilidade dos ciclistas;
- segurança aos motoristas quanto a de onde esperar que venham ou estejam os ciclistas.
- segurança para os pedestres que terão faixas específicas para atravessar com segurança de uma calçada a outra.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

Premissas Básicas na Concepção de Ciclofaixas:

Uma ciclofaixa deve servir ao lazer / esporte e como meio de locomoção para o trabalho. Essa deve ser a premissa básica.

Ao se projetar uma ciclofaixa deve-se analisar duas questões principais:

a) Traçado de interesse, segundo a premissa básica.

b) A segurança da ciclofaixa:

- espaçamento de 50 m entre símbolos horizontais, intercalados nos dois sentidos.

- Ao longo da ciclofaixa (nas laterais ou margens) não devem existir postes, árvores, ou bancos.

- Nos canteiros, às margens da ciclofaixa, não devem existir arbustos (galhos finos) ou plantas com espinhos.

- O meio-fio deverá ser de face arredondada.

- A ciclofaixa deve possuir sinalização horizontal em pontos de travessia de pedestres

- A ciclofaixa devem ter seu sentido de fluxo sinalizado.

- As sinalizações de advertência devem ser horizontais.

Marcação de Segurança:

A Res. nº 666/86 (CONTRAN) regulamenta que ao longo de toda a extensão da ciclofaixa, onde houver linha contínua, branca com largura de 0,15m, deverá ser colocados Mini-Tachão refletivo. Com retrorrefletor, que vai fixado no pavimento da via como complemento de sinalização horizontal composto por dois refletivos (bidirecional), confeccionado em resina poliéster de alta resistência nas cores amarela. Dimensões aproximadas 100x100x20. Para instalação será utilizado cola especificada pelo fabricante.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

As tachas serão instaladas a cada 1,5m (eixo a eixo) na faixa (branca) que separa o tráfego de veículos da ciclofaixa.

Separação de sentido de fluxo:

Conforme a Res. nº 666/86 (CONTRAN), ao se desejar separar os fluxos dentro da ciclofaixa, por sentido de circulação, isto poderá ser feito com a aplicação de linha tracejada de cor amarela, com segmentos de 1,0 m por igual espaçamento entre os mesmos.

A função do mini-tachão com reflexivo de ambos os lados do fluxo é garantir uma perfeita visibilidade da separação entre faixas, garantindo assim segurança entre todos os usuários.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - Placa de obra padrão (CEF.2,00mx1,25m)

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Seu tamanho não deve ser menor que o das demais placas do empreendimento.

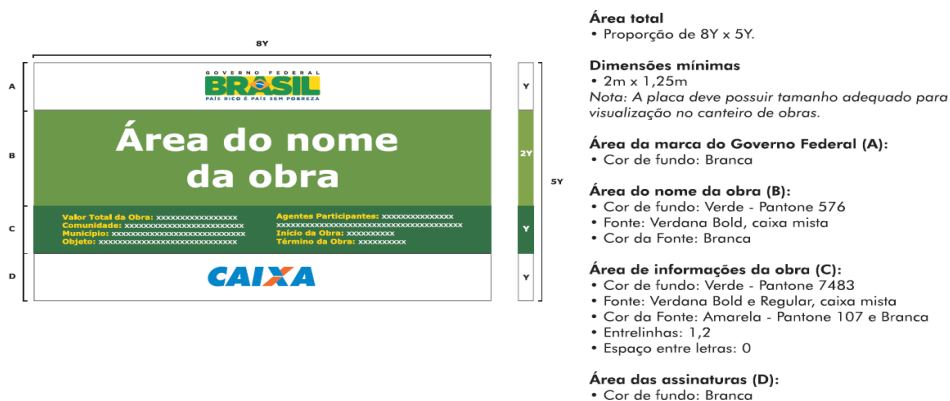
A placa terá as seguintes medidas mínimas: **2,00m x 1,25m.**

A placa deverá ser confeccionada em chapas metálicas planas, resistente às intempéries. As informações deverão estar indicadas em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50cm x 7,50cm, com altura livre de 2,00m).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

Padrão geral padrão da placa de obras - Leiaute



1.2 - Instalação provisórias de luz

A Instalação da ligação provisória da rede elétrica de baixa tensão para o canteiro de obra deverá conter proteção de disjuntores e quadro de distribuição provisório, será derivada da rede de iluminação pública presente no local.

A CONTRATADA deverá proceder a todas as ligações provisórias para os serviços a serem executados no canteiro de obra, inclusive prevendo as extensões dos serviços públicos que se fizerem necessárias, de tal forma a que não venham a prejudicar a implantação dos demais serviços.

Estarão a cargo da CONTRATADA todos os consumos decorrentes das instalações e usos para a construção.

1.3 - Instalações provisórias de água

Deverá ser feito um ramal provisório com tubo PVC soldável para água fria predial DN 32 mm do ponto existente no Chuveiro da CORSAN, com o comprimento de 3 metros na direção da Avenida Beira Mar, e em sua extremidade deverá ser instalada uma torneira com bico.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

A CONTRATADA deverá proceder a todas as ligações provisórias para os serviços a serem executados no canteiro de obra, inclusive prevendo as extensões dos serviços públicos que se fizerem necessárias, de tal forma a que não venham a prejudicar a implantação dos demais serviços.

Estarão a cargo da CONTRATADA todos os consumos decorrentes das instalações e usos para a construção.

1.4 - Locação de Container para canteiro de obras

A locação de instalações provisória e depósito do canteiro de obras será alojada em container de 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, com 1 sanitário, para escritório, completo, sem divisórias internas.

2 – PAVIMENTAÇÃO:

2.1 – Remoção do passeio existente

Para implantação da ciclofaixa serão retirados os trechos de passeio público que avançam sobre a pavimentação asfaltada.*ver item observações final

A escavação mecânica compreende a remoção dos diferentes tipos de solo, desde a superfície natural do terreno, até o nível da rua, perfazendo 20cm.

2.2. – Regularização

Nos locais onde houve a remoção do passeio existente serão espalhados uma camada de 10 cm de brita. A compactação deverá ser executada com compactadores manuais de placa vibratória. Os trabalhos deverão ser orientados de forma a garantir um maciço compacto, essencialmente uniforme, isento de descontinuidades, laminações e possuidor de características de resistência e incompressibilidade.

Observação: no orçamento foi considerado uma percentagem para troca de meio-fio existentes atualmente, em função das más condições atuais.

2.3 – Limpeza da superfície



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

A limpeza de toda a área deve ser realizada com vassourão mecânico para remoção de pedras e detritos e em seguida a utilização do jato de ar comprimido com objetivo da retirada de pequenas partículas.

2.4 – Regularização do asfalto

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, em dias de chuva. Os constituintes do micro revestimento asfáltico a frio são: agregado miúdo, material enchimento (filer), emulsão asfáltica modificada por polímero do tipo SBS, aditivos se necessários e água.

Podem ser empregados aditivos para acelerar ou retardar a ruptura da emulsão na execução do micro revestimento asfáltico a frio.

Água: Deve ser limpa, isenta de matéria orgânica, óleos e outras substâncias prejudiciais à ruptura da emulsão asfáltica. Será empregada na qualidade necessária a promover consistência adequada.

Agregados: É constituído de agregados, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais devem ser resistentes, livres de torrões de argila, substâncias nocivas.

Aplicação do micro revestimento asfáltico a frio com emulsão polímero deve ser realizada à velocidade uniforme, a mais reduzida possível. Em condições normais, a operação se processa com bastante simplicidade. A maior preocupação requerida consiste em observar a consistência da massa, abrindo ou fechando a alimentação d'água, de modo a obter uma consistência uniforme e manter a caixa distribuidora uniformemente carregada de massa.

As possíveis falhas de execução, tais como, escassez ou excesso de massa, irregularidade na emenda de faixas, devem ser corrigidas, imediatamente, após a execução. A escassez é corrigida com adição de massa e os excessos com a retirada por meio de rodos de madeira ou de borracha. Após estas correções, a superfície áspera deixada é alisada com a passagem suave de qualquer tecido espesso, umedecido com a própria massa, ou com emulsão.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

As zonas de aplicação do novo revestimento são as de remoção do passeio, indicadas no projeto, e áreas pontuais identificadas no local as quais devem ser corrigidas a superfície para que a pista da ciclofaixa fique uniforme.

3 – PINTURA E SINALIZAÇÃO

3.1 e 3.2 – Pintura das faixas de sinalização e sinalização horizontal

Tinta Acrílica vermelha e branca em linha contínua separando a ciclofaixa do leito carroçável. Com a característica de possuir excelente visibilidade diurna e retro refletividade, secagem rápida, resistência à gasolina e óleo diesel, alta resistência ao intemperismo (mínimo de 1000 horas);

Tinta acrílica amarela aplicada na separação entre fluxos da ciclofaixa (eixo da ciclofaixa), com as mesmas características acima e com segmentos de 1,0 m por igual espaçamento entre os mesmos.

Antes da aplicação da tinta, a superfície deve estar seca e limpa, sem sujeiras, óleos, graxas ou qualquer material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. Quando a simples varrição ou jato de ar forem insuficientes, as superfícies devem ser escovadas com uma solução adequada a esta finalidade. A sinalização existente que será modificada deve ser removida ou recoberta não podendo deixar qualquer falha que possa prejudicar a nova pintura do pavimento.

A pintura deverá ser executada somente quando a superfície estiver seca e limpa e quando a temperatura atmosférica estiver acima de 4°C e não estiver com os ventos excessivos, poeira ou neblina. A tinta deverá ser misturada de acordo com as instruções do fabricante antes da aplicação. A tinta deverá ser totalmente misturada e aplicada na superfície do pavimento com equipamento apropriado na sua consistência original. Se a tinta for aplicada com pincel, a superfície deverá receber duas camadas sendo que a primeira deverá estar totalmente seca antes da aplicação da segunda. Imediatamente antes de uma aplicação de pintura, serão misturadas à tinta microesferas de vidro do tipo I-B, conforme NBR 6831 (premix) à razão de 200 g/l a 250g/l.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

Sobre as marcas previamente locadas será aplicado, em uma só demão, material suficiente para produzir uma película de 0,4 mm de espessura, com bordas claras e nítidas e com largura e cor uniforme. Sobre as marcas pintadas, com tinta ainda úmida, serão aplicadas por aspersão microesferas de vidro do tipo II-A, conforme a NBR 6831 (drop-on) na razão mínima de 200g/m².

A tinta deve:

- Ser à base de resina acrílica estirenada;
- Ser antiderrapante;
- Permitir boa visibilidade sob iluminação natural e artificial;
- Manter inalteradas as cores por um período mínimo de doze meses sem esmaecimento ou descoloração;
- Ser inerte à ação da temperatura, combustíveis, lubrificantes, luz e intempéries;
- Garantir boa aderência ao pavimento;
- Ser de fácil aplicação e de secagem rápida;
- Ser passível de remoção intencional, sem danos sensíveis à superfície onde for aplicada;
- Ser suscetível de rejuvenescimento ou de restauração mediante aplicação de nova camada;
- Ter possibilidade de ser aplicada, em condições ambientais, em uma faixa de temperatura de 3 a 35°C e umidade relativa do ar de até 90%, sem precauções iniciais, sobre pavimentos cuja temperatura esteja entre 5 e 60°C;
- Não possuir capacidade destrutiva ou desagregadora ao pavimento onde será aplicada;
- Não modificar as suas características ou deteriorar-se após estocagem durante seis meses, à temperatura máxima de 35° C em seu recipiente;
- A cor da tinta branca deverá estar de acordo com o código de cores Munsell N 9,5 aceitando-se variações até o limite de Munsell N 9,0.

3.3 – Instalação de tacha reflexiva bi-direcional

As tachas deverão ser em resina de poliéster, de alta resistência mecânica, na cor amarela, medindo aproximadamente 100x100x20 mm (comprimento, largura e altura), com um pino de fixação, bidirecional: com 02 (dois) refletivos nas laterais das peças (cristal).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

As tachas serão distanciadas com 1,5 m de eixo a eixo.

Os pinos de fixação devem ser constituídos de parafusos de rosca, aço 1010/1020, com proteção contra a oxidação. Os elementos refletivos devem ser constituídos por elementos refletivos de vidro lapidado e espelhado, ou outro material com características de dureza, resistência à abrasão e retro refletividade superior ao vidro lapidado. Após a furação do pavimento asfáltico, deve-se proceder a limpeza do furo para fixação dos pinos e limpeza do espaço destinado ao dispositivo, o furo deve ser totalmente preenchido com cola, com consumo médio de 100g por tacha. Em seguida, espalha-se a cola sobre o pavimento no local de aplicação do corpo do dispositivo. O adesivo deve preencher totalmente as cavidades e ranhuras existentes na parte inferior do dispositivo. Após a colocação do dispositivo, deve-se firmá-lo no chão, pressionando-o contra o pavimento, para obter aderência uniforme de todo o corpo do dispositivo. Não se admitirá trechos do corpo do dispositivo em balanço. Quando a superfície do pavimento for irregular, a cola deve ser o nivelador das irregularidades. Para evitar que a cola cubra os elementos refletivos, estes devem ser cobertos com fita adesiva até a secagem final da cola. Os excessos de cola devem ser removidos.

Os coeficientes mínimos de intensidade luminosa (R_i) obtidos pela razão entre a intensidade luminosa do retrorrefletor na direção de observação, pela luminância do retrorrefletor num plano perpendicular à direção da luz incidente, deve satisfazer aos valores indicados na NBR 14636. Os tachões e as tachinhas devem obedecer o que diz a NBR 14636 (Sinalização Horizontal Viária - Tachas Refletivas Viárias - Requisitos), quanto aos valores de carga de compressão dos dispositivos, nem devem permitir a penetração de água no elemento refletivo.

3.4 - Iluminação de piso

As luminárias de piso (de embutir) contribuem para uma iluminação cênica noturna e tem a função de demarcar e estimular o uso dos paraciclos, além de embelezar a orla.

Deverá apresentar as seguintes características:

- recarregável com energia solar, não necessitando de energia elétrica;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

- tecnologia LED com no mínimo de potência 9 watts, luz branca;
- IP (grau de proteção) mínimo igual a 68;
- acende automaticamente ao anoitecer com autonomia mínima de 8 horas;
- a prova d'água, anel em aço inoxidável, vidro resistente e base em alumínio;
- formato redondo com diâmetros entre 95 mm e 150 mm;

3.5 – Totem de sinalização

O totem tem a função de marcar visualmente os paraciclos. Para maior resistência ao clima será estruturado em concreto armado onde será engastado um painel em vidro laminado 10 mm. Este servirá para futuras inserções de informativos educativos.

A armadura deverá ser dimensionada pela empresa executora com a devida ART / RRT.

Para preservar o painel de vidro e o concreto da dilatação ou contração dos mesmos será colocado um acabamento em fita de alumínio na parte exposta e internamente massa de calafetar tipo “mastic”.

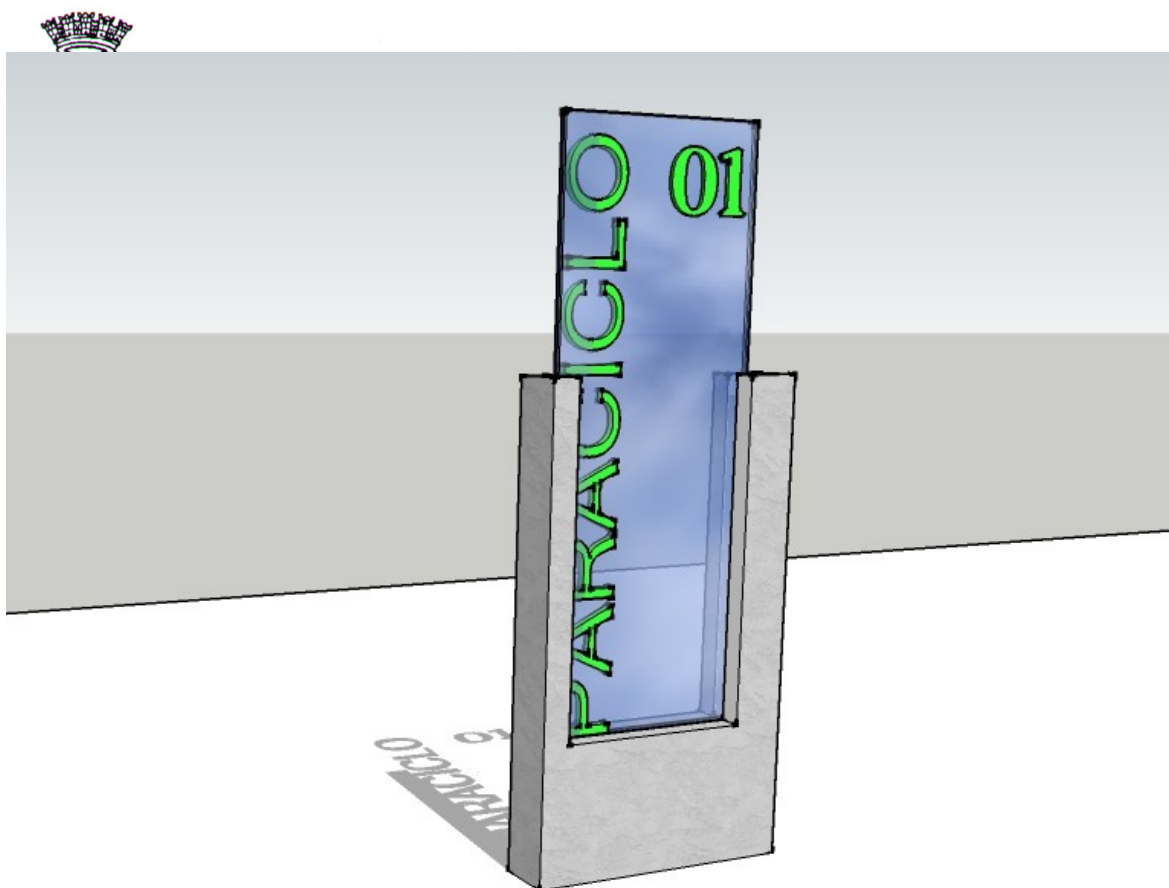


Imagem ilustrativa

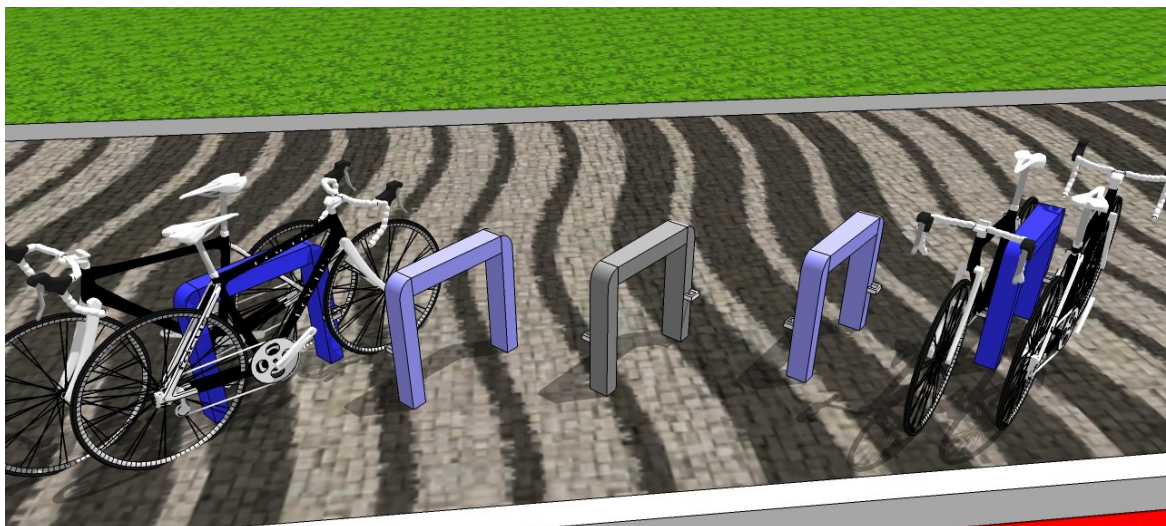
3.6 – Paraciclo

Os paraciclos, em locais adequados e seguros para estacionar, estimulam muitas pessoas a usarem a bicicleta como meio de transporte básico. Daí a importância de se implementar a instalação de paraciclos, como peças de mobiliário urbano.

Os suportes serão instalados no passeio público em 45° conforme projeto. Deverão ser executados em concreto armado – FCK = 25 MPa. A armadura deverá ser dimensionada pela empresa executora com a devida ART / RRT. A forma de madeira compensada deverá ser de 12 mm com acabamento plastificado para dar a geometria, textura e resistência para suportar o concreto fresco até conseguir resistência para o auto suporte.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ



Após a retirada da forma – 7 dias - será dado o acabamento: lixamento das peças e aplicação de tinta epóxi.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Sobre condições e método de execução dos serviços de fornecimento de equipamentos, ferramentas, mão de obra e materiais necessários para execução dos serviços. Por qualquer omissão deste documento, prevalecerá o uso das especificações feitas pelas Normas Brasileiras (ABNT) atualmente em vigor:

- Deverão ser observadas rigorosamente as disposições do memorial descritivo, valendo estas como transcritas fossem no contato da obra.
- O dimensionamento e a organização da mão de obra, para execução dos diversos serviços serão atribuições da empresa contratada, que deverá considerar a qualificação profissional, a eficiência e a conduta no canteiro de obras.
- Nos preços ofertados deverão ser computadas as despesas decorrentes de impostos, legislação de previdência social, encargos sociais e todos e quaisquer ônus que recaiam sobre a natureza dos serviços.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

- A fiscalização poderá exigir da empresa contratada a substituição de qualquer empregado do canteiro de obras, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas, bem como por conduta inadequada a boa administração do canteiro.
- Todos os equipamentos, ferramentas, máquinas e mão de obra, salvo disposição contrária serão fornecidos pela empresa contratada.
- As providências, despesas para instalações provisórias, necessárias à execução da obra, serão de competência e responsabilidade da empresa.
- Os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização, devendo a empresa contratada providenciar a demolição e reconstrução necessárias, imediatamente após da ordem de serviço.
- É de total responsabilidade da empresa executante da obra o total conhecimento de normas de trabalho e demais documentos.
- Em caso de dúvidas, deverão ser consultados os técnicos do setor de engenharia da secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos.

Antes de ser iniciada a obra a contratada deverá apresentar ao Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal a ART e/ou RRT de execução, e o diário de obra.

- Em caso de dúvidas na interpretação do projeto arquitetônico, deverão ser consultados os técnicos do departamento de Engenharia da Secretaria de Obras.
- Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não o encarecimento da obra, deverá ser executada sem autorização do departamento técnico, para tanto, é necessário que a empresa peça permissão por escrito via protocolo.

- **Documentação Ambiental**

A empresa contratada deverá seguir as diretrizes da lei municipal nº (3199/2011), que institui o Plano Integrado de Resíduos da Construção Civil (RSCC) do município de Tramandaí, em obras (novas construções ou reformas).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

Esta estimada a demolição/remoção de aproximadamente 5 m³ de entulho no local, por esta quantidade, sendo necessário a apresentação de plano de gerenciamento de resíduos da construção civil em seu formato SIMPLIFICADO, conforme art. 21 da lei municipal nº 3199/2011.

A retirada de entulhos da obra deverá ser executada pela contratada, por empresa registrada e com licença nos órgãos ambientais, bem como o destino dos resíduos deverá ser para local licenciado pelos órgãos ambientais.

Antes de ser iniciada a obra a contratada deverá apresentar a fiscalização da Prefeitura Municipal a ART de execução, e declaração ambiental referente ao plano SIMPLIFICADO de gerenciamento de PRSCC aprovado e o diário de obra.

- **Uso de equipamentos de segurança Coletivo e Individual:**

Será exigido no local de trabalho o isolamento de área de trabalho e o uso obrigatório dos equipamentos em conformidade com as características de trabalho, os equipamentos deverão usados com todos os dispositivos de segurança. Os equipamentos de segurança individuais serão obrigatórios, (cinto de segurança, capacete, e botinas e trava quedas.) conforme recomendação da NR-18. Em todas as atividades que a altura for superior a 1,50 metro será exigido Cinto de segurança.

- **Prazos:**

Os serviços deverão ser executados em sua totalidade em um prazo de seis meses (06 meses) a contar da carta de início dos serviços, podendo ser prorrogado por igual período.

- **Materiais**

Todo o material, equipamentos e mão de obra deverão ser fornecidos pela empresa vencedora do certame.

Nos preços unitários apresentados deverão estar incluídas todas as despesas com mão de obra, leis sociais, limpeza e retirada de sobras de material, equipamentos, administrações despesas indiretas, encargos diversos e todos os eventuais necessários para a perfeita execução dos serviços.

- **Entrega da obra**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

Caberá à fiscalização da prefeitura o acompanhamento dos trabalhos visando verificar o atendimento total às ordens de serviços emitidas quando ao número de operários, qualidade dos serviços efetuados.

A fiscalização terá poderes para, nos locais de trabalho, proceder qualquer determinação que seja necessária à perfeita execução dos serviços, assim como, ingerência sobre os funcionários da contratada.

Os serviços deverão ser entregues limpos e em perfeitas condições sendo recebidos, os trechos, após vistoria técnica realizada “in loco” pelo Departamento de Engenharia.

- **Observações**

Deverá ser agendada visita técnica antes da data de entrega dos envelopes pelo telefone 3684-9000 com a arquiteta e urbanista Mara Giron Gazola e o engenheiro Bruno Lansini entre segunda a quarta feira das 13:30 às 18:00hs, para esclarecimentos e conhecimento do local da obra. Ao final da visita será fornecido o atestado de visita técnica. Esta documentação deverá ser entregue juntamente com os demais documentos.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pelo projeto.

- **Parcela de maior relevância e valor significativo**

Como parâmetro de análise: Pintura das faixas de sinalização, valor R\$ 50.000,00(cinquenta mil reais).

Tramandaí, 16 de Maio de 2018.

Mara Giron Gazola
Arquiteta e Urbanista CAU A76380-2